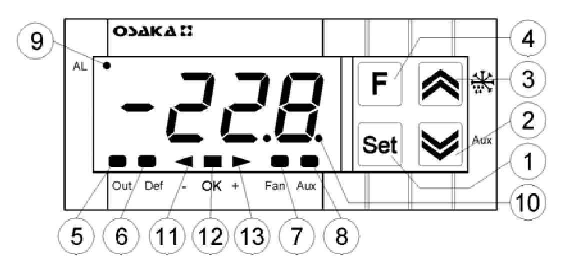


OF 35 Z RS

INTRODUCCIÓN GENERAL

El modelo OF35-CZ es un termostato digital utilizado en aplicaciones de refrigeración, con regulación tipo ON/OFF y control de descarche a intervalos de tiempo u horarios establecidos (Reloj a Tiempo Real), tipo eléctrico o por gas Caliente. El instrumento tiene 4 salidas relé, dos entradas para sondas de temperatura PTC o NTC configurables y una entrada digital. Un buzzer para señal acústica y una interfaz de comunicación RS485.

1 – DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



1 – Tecla Set: Utilizada para programar el Set point y para la programación de los parámetros de funcionamiento.
2 - Tecla BAJAR/Aux: Permite decrementar los valores de programación y seleccionar los parámetros. Además se puede usar para activar la salida Aux.
3 - Tecla SUBIR/DESCARCHE: Permite incrementar los valores de programación, seleccionar los parámetros y activar los descarches manuales.
4 – Tecla F: Permite visualizar la temperatura medida por la sonda ambiente y la del evaporador (Pr1 y Pr2)
5 - Led OUT: Indica el estado de la salida del compresor: on (encendido), off (apagado)
6 - Led DEF: Indica que el instrumento está haciendo un descarche (encendido) o en estado de goteo (en intermitencia).
7 - Led FAN: Indica el estado de la salida del ventilador: on (encendido), off (apagado) o retardo después de descarche (en intermitencia).
8 - Led AUX: Indica el estado de la salida AUX: on (encendido), off (apagado) o inhibida (en intermitencia).
9 - Led AL: Indica el estado de alarma: on (encendido), off (apagado) y parada o memorizada (en intermitencia).
10 - Led SET: Indica que se ha entrado en la modalidad de programación
11 – Led -: Indica que está en curso una alarma de baja temperatura (encendido)
12 - Led OK: Indica que no hay alarmas en curso.
13 - Led +: Indica que está en curso una alarma de alta temperatura (encendido)

2 - PROGRAMACIÓN

2.1 – PROGRAMACIÓN DEL SET POINT (CONSIGNA)

Pulsar la tecla **Set** y el display visualizará **SP 1** (el display mostrará SP1 y el valor que hay en ese momento). Para modificarlo, usar las teclas SUBIR Y BAJAR y volver a pulsar el SET para confirmar.

2.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para tener acceso a los parámetros de funcionamiento, mantener pulsada la tecla Set durante 5 segundos, y el display visualizará la primera **CARPETA** de parámetros (“]**SP** “).

Con las teclas SUBIR Y BAJAR se podrá seleccionar la carpeta de parámetros que deseemos.

Cada carpeta contiene los parámetros Relativos a lo que se quiera programar, para que sea más fácil encontrarlos.

Ejemplos:
Carpeta “] REG” parámetros relativos al tipo de **Regulación**
Carpeta “] DEF” parámetros relativos al **Desescarche**
Carpeta “] FAN” parámetros relativos a los **Ventiladores**
Carpeta “] INP” parámetros relativos a las entradas (**Sondas**)

Para salir de cada carpeta e ir a otras, mantener la tecla de SUBIR pulsada 1 segundo.

Importante siempre, confirmar con tecla SET una vez hayamos programado el parámetro deseado.

Para salir de programación, mantener pulsada tecla SET 3 segundos, o bien, esperar sin tocar ninguna tecla 20 segundos

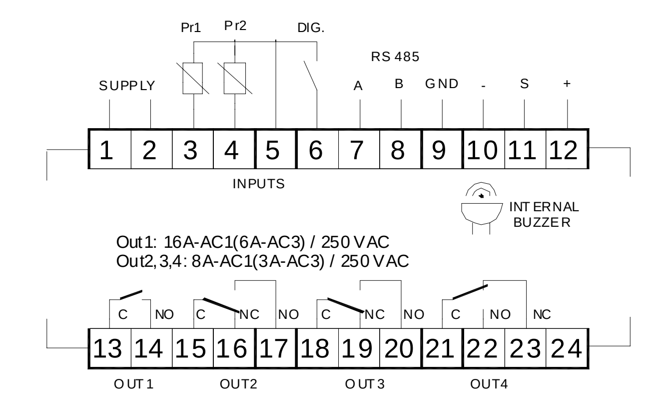
2.3 – PASSWORD O CONTRASEÑA

Para ayudar a la programación rápida se suministra el termostato con el password en “OFF” (desactivado). El password protege los parámetros estándar de manipulaciones incorrectas, por ello, recomendamos programar con un número el parámetro PASS. (Si no recordamos el password, ver apartado “acceso a parámetros ocultos, 2.4”)

2.4 – ACCESO A PARÁMETROS OCULTOS

1.- Desconectar la alimentación del termostato.
2.- Volver a suministrar alimentación a la vez que presionamos “SET” durante 5 seg. Visualizaremos todos los parámetros (Standards y Ocultos).
3.- Presionar la tecla F para pasar un parámetro de oculto a Visible o viceversa. El piloto 10 (ver frontal) nos indica que el parámetro es visible o invisible.

2.5 – ESQUEMA ELÉCTRICO



Bornes		*Conectar a…*
3	5	**Sonda de CAMARA** (Pr1)
4	5	**Sonda de EVAPORADOR** (Pr2)
13	14	**Compresor** o Solenoide
15	16,17	**Resistencias Desescarche** (conmutado)
18	19,20	**Ventiladores** (conmutado)
21	22,23	**Relé Auxiliar (luz, puerta,...)** (conmutado)
1	2	**Alimentación**

2.6 – REGULACIÓN DE TEMPERATURA

La regulación es de tipo ON/OFF y actúa sobre la salida configurada como “Out” en función de la medida de la sonda Pr1, del Set Point **“SP”**, del diferencial de intervención **“HSEt”** y del modo de funcionamiento **“Func”**.

2.7 – CONTROL DE DESCARCHE

El tipo de descarche que el instrumento debe efectuar se establece en el par. **“dtyP”** que se puede programar como:
= EL – POR CALENTAMIENTO ELÉCTRICO o POR PARADA DEL COMPRESOR
= in - CON GAS CALIENTE o INVERSIÓN DE CICLO
El descarche por intervalos se obtiene programando en el par. **“dint”** el tiempo que debe pasar entre dos descarches automáticos seguidos.

El instrumento está dotado de reloj interno y se pueden ejecutar hasta 6 descarches en horarios establecidos.
Para utilizar esta modalidad es necesario programar el parámetro **"dint"**=OFF para desactivar el descarche a intervalos y programar en los parámetros **“dF 1”, “dF 2”, “dF 3”, “dF 4”, “dF 5”, “dF 6”** los horarios en los que se quiere efectuar los descarches.
Para ajustar la hora actual del reloj usar el parámetro **“StCL”.**

Si se utiliza la sonda del evaporador (par. “Pr 2” = ON) el descarche finaliza cuando la temperatura medida por la sonda supera la temperatura programada en el parámetro **“tEdF”.**
Si no se alcanza esta temperatura en el tiempo programado en el par. “dEFE” el descarche se interrumpe.

2.8 – DESCARCHES MANUALES

Para activar un ciclo de descarche manual pulsar la tecla SUBIR cuando no se está en modo de programación, y mantenerla pulsada durante 5 segundos.

2.9 – CONTROL DEL VENTILADOR DEL EVAPORADOR

El control del ventilador actua la salida configurada como “FAn” y de la temperatura medida por la sonda Pr2.

El parámetro **“FCOF”** marca si el ventilador debe funcionar cuando el compresor este en marcha (“FCOF”=On) o apagarse con el compresor este desactivado (“FCOF”=OFF).

El parámetro **“FEdF**” marca si el ventilador debe funcionar cuando el descarche este en marcha (“FEdF”=On) o apagarse durante el descarche (“FEdF”=OFF).

Para el goteo, se usa el parámetro **“Fd”**, retrasando el arranque de los ventiladores el tiempo programado.
Además se puede desactivar el ventilador cuando la temperatura medida por la sonda del EVAPORADOR **(Pr2)** es superior a lo programado en el par. **“FLt”** (temperatura demasiado caliente) o inferior a lo programado en el par. **“Fct”** (temperatura demasiado fría).
Asociado a estos parámetros está también el diferencial relativo programable en el par. **“dF”.**

2.10 - INTERFAZ SERIAL RS 485

El instrumento esta dotado de comunicación serial de tipo RS485. Para la red de comunicación es aconsejable usar un cable trenzado de 3 hilos (A, B, GND) apantallado.

Bornes Comunicación RS485		
7 (A)	**8 (B)**	**9 (GND)**

Se pueden conectar hasta 32 equipos sobre la misma línea. Para mantener la línea de comunicación libre de interferencias es necesario conectar una resistencia de 120 Ohms entre el borne A y el B del ultimo equipo en la red de comunicación, según se muestra en el gráfico y programar la dirección serial de los equipos en el parámetro **"Add"** (número del 1 al 255).
***IMPORTANTE**: No repetir ninguna dirección serial*.

2.10 – COPY KEY

Copy Key es un accesorio que permite copiar la programación y descargarla al siguiente equipo. Muy útil para programaciones repetitivas

3 – CARPETAS DE PARÁMETROS

A continuación se detallan las diferentes carpetas y parámetros. Los escritos en color negro sobre fondo gris, son los parámetros ocultos (Ver apartado 2.4), el resto son los visibles.

Grupo]SP (parámetros relativos al Set Point)

1	**SPAt**	Set point Activo	1 ÷ 2	1
2	**SP1**	Set Point 1	SPLL ÷ SPHL	5.0
3	**SP2**	Set Point 2	SPLL ÷ SPHL	0.0
4	**SPLL**	Set Point mínimo	-58 ÷ SPHL	-30.0
5	**SPHL**	Set Point máximo	SPLL ÷ 302	30.0

Grupo]InP (parámetros relativos a las entradas de sondas)

6	**SEnS**	Tipo de sonda	Ptc - ntc	Ptc
7	**OFS1**	Calibración sonda Pr1 (ambiente)	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0
8	**OFS2**	Calibración sonda Pr2 (evaporador)	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0
9	**Pr 2**	Presencia sonda Pr2 (evaporador)	On - OFF	On
10	**Unit**	Unidad de medida	°C - °F	°C
11	**dP**	Punto decimal	On - OFF	On
12	**FiL**	Filtro de medida	OFF ÷ 20.0 Seg	2.0
13	**diSP**	Variable visualizada en el display: Pr1= Medida sonda Pr1 Pr2=Medida sonda Pr2	Pr1 - Pr2	Pr1

Grupo]rEG (parámetros relativos a la regulación)

14	**HSEt**	Diferencial	0 ÷ 30 °C/°F	2.0
15	**tonE**	Tiempo de activación salida OUT para sonda Pr1 estropeada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
16	**toFE**	Tiempo desactivación salida OUT para sonda Pr1 estropeada	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
17	**Func**	Modo de funcionamiento: HEAt= Calor CooL= Frío	HEAt - CooL	CooL
18	**tCC**	Duración Ciclo Continuo del compresor	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF

Grupo]dEF (parámetros relativos al control de descarche)

19	**dtyP**	Tipo de descarche: EL= Descarche eléctrico in= Descarche gas caliente/inversión de ciclo	EL - in	EL
20	**dint**	Intervalo de descarche	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF
21	**dF 1**	Hora 1° descarche por horario	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	00.00
22	**dF 2**	Hora 2° descarche	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	04.00
23	**dF 3**	Hora 3º descarche	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	08.00
24	**dF 4**	Hora 4° descarche	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	15.00
25	**dF 5**	Hora 5° descarche	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	20.00
26	**dF 6**	Hora 6° descarche	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF
27	**dEFE**	Duración máxima descarche	0.01 ÷ 99.59 min.seg	30.00
28	**tEdF**	Temperatura de fin de descarche	- 58 ÷ 302 °C/°F	8.0
29	**tSdF**	Temperatura de habilitación de descarche	- 58 ÷ 302 °C/°F	4.0

30	**dCt**	Modo cuenta a intervalos de descarche	rt - ct - cS	rt
31	**tdCO**	Retardo compresor después de descarche (o goteo)	OFF ÷ 99.59 min.seg	01.00
32	**SdEF**	Descarche en el arranque	no - yES	no
33	**dLo**	Bloqueo display de descarche OFF= Ningún bloqueo On=Bloqueo sobre medida de temperatura Lb= Bloqueo sobre siglas “dEF” (en descarche) y “PdEF” (después de descarche).	On - OFF - Lb	Lb
34	**Etdu**	Diferencial de bloqueo de display por descarche	0 ÷ 30 °C/°F	2.0

Grupo]FAn (parámetros relativos al control del ventilador)

35	**FCOF**	Estado del ventilador a compresor apagado	On - OFF	On
36	**FEdF**	Estado ventilador en descarche	On - OFF	OFF
37	**FLt**	Consigna superior temperatura para bloquear el ventilador	- 58 ÷ 302 °C/°F	100.0
38	**Fct**	Consigna inferior temperatura para bloquear el ventilador	- 58 ÷ 302 °C/°F	-50.0
39	**dF**	Diferencial bloqueo del ventilador	0 ÷ 30 °C/°F	2.0
40	**Fd**	Retardo del ventilador después de descarche	OFF ÷ 99.59 min.seg	1.00

Grupo]PrC (parámetros relativos a la protección del compresor y al retardo en el arranque)

41	**PSC**	Tipo de protección del compresor: 1= retardo en el arranque. 2= retardo después de apagado. 3= retardo entre arranques.	1 - 2 - 3	2
42	**PtC**	Tiempo de protección	OFF ÷ 99.59 min.seg	1.00
43	**LtC**	Tiempo mínimo funcionamiento	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF
44	**od**	Retardo actuación salidas en el arranque del compresor	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF

Grupo]AL (parámetros relativos a las alarmas)

45	**Aty**	Tipo alarmas de temperatura: Ab = Absolutas dE =Relativas al Set	Ab - dE	dE
46	**HAL**	Consigna de alarma para alta temperatura	OFF / - 58 ÷ 302 °C/°F	OFF
47	**LAL**	Consigna de alarma para baja temperatura	OFF / - 58 ÷ 302 °C/°F	5.0
48	**dAL**	Diferencial de alarmas	0 ÷ 30 °C/°F	1.0
49	**ALd**	Retardo de alarmas	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF
50	**tAL**	Memorizar las alarmas	no - yES	no
51	**PAL**	Tiempo de exclusión de alarmas al arranque	OFF ÷ 99.59 hrs.min	02.00
52	**dALd**	Tiempo excl. Alarmas y bloc. display.	OFF ÷ 99.59 hrs.min	01.00
53	**dALc**	Tiempo excl. Alarmas de temperatura después ciclo continuo	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF
54	**oAd**	Retardo alarma puerta abierta	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF

Grupo]din (parámetros relativos a la entrada digital)

Par.		Descripción	Rango	Def.
55	**diF**	Función de la entrada digital: 0 = Ninguna función 1= Inicio descarche 2= Fin descarche 3= Ciclo continuo 4= Alarma externa 5= Apertura puerta con bloqueo FAn 6= Apertura puerta con bloqueo FAn y Out 7= Control salida auxiliar 8= Selección Set Point Activo 9= Alarma externa con desactivación salida de control 10= Marcha / paro (Stand-by)	-10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10	6
56	**did**	Retardo entrada digital	OFF ÷ 99.59 min. seg	00.01

Grupo]AuS (parámetros relativos a la salida auxiliar)

Par.		Descripción	Rango	Def.
57	**FOA**	Modo de funcionamiento salida auxiliar 0= Ninguna función 1= Salida Out retardada 2= Activación manual por tecla o entrada digital	0 / 1 / 2	0
58	**tuA**	Tiempo relativo a la salida auxiliar	OFF ÷ 99.59 min.seg	OFF

Grupo]Out (parámetros relativos a la configuración de los reles de salida)

59	**Out1**	Configuración del Relé 1: OFF= Ninguna Func. Out= Control de temperatura (compresor) dEF= Descarche FAn= Ventilador AL= Alarma	OFF/Out/dEF/ FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	Out
60	**Out2**	Idem a Out 1	OFF/Out/dEF/ FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	dEF
61	**Out3**	Idem a Out 1	OFF/Out/dEF/ FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	FAn
62	**Out4**	Idem a Out 1	OFF/Out/dEF/ FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	ALt

Grupo]PAn (parámetros relativos a la configuración del teclado)

Par.		Descripción	Rango	Def.
65	**PASS**	Password de acceso a los parámetros de funcionamiento	OFF ÷ 9999	OFF

Grupo]SEr (parámetros relativos a la comunicación RS 485)

Par.		Descripción	Rango	Def.
66	**Add**	Dirección de la estación	0 … 255	1

Grupo]CLO (parámetros relativos al reloj interno)

Par.	Descripción	Rango	Def.

67	**StCL**	Hora actual	0.00 ÷ 23.59 hrs.min	10.00
68	**CLOF**	Calibración horario del reloj	-20 ÷ 20 seg	0

4 – PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

4.1 - SEÑALIZACIÓN

Error	Causa	Solución
E1 -E1 E2 -E2	La sonda Pr1 está rota o en cortocircuito, o se ha medido un valor fuera del rango permitido	Ver correcta conexión de la sonda y ver que la sonda este correcta
EEPr	Error de memoria interna	Verificar y si es necesario, volver a programar los parámetros de funcionamiento

En condición de error de sonda, la salida OUT se comporta como establece los parámetros “tonE” y “toFE”.

Otro tipo de señales:

Señalización	Causa
Od	Retardo del arranque en curso
dEF	Descarche en curso con “dLo”=Lb
PdEF	Post-descarche en curso con “dLo”=Lb
CC	Ciclo continuo en curso
HI	Alarma de máxima temperatura en curso
LO	Alarma de mínima temperatura en curso
AL	Alarma de entrada digital en curso
AP	Puerta abierta

4.2 – GARANTÍA Y REPARACIONES

El instrumento tiene garantía de 12 meses a partir de la fecha de entrega por defectos de fabricación. La garantía se limita a la reparación o la substitución del producto. Abrir la carcasa, manipular el instrumento o el empleo e instalación no adecuada del producto comporta automáticamente la cancelación de la garantía.
El producto defectuoso deberá ir acompañado por un pequeño resumen del defecto hallado y debe ser enviado a OSAKA.

5 – DATOS TÉCNICOS

5.1 – CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación: 12 VAC/VDC +/- 10%
Temperatura ambiente de funcionamiento: 0... 50 °C
Humedad ambiente de funcionamiento: 30... 95 HR% sin condensación
Temperatura de transporte y almacenaje: -10... +60 °C

